

CERTIFICATION

Schreiber Translations, Inc.

51 Monroe Street

Suite 101

Rockville, MD 20850

P: 301.424.7737

F: 301.424.2336

This is to certify that the attached English language document, identified as Patent Application Publication. No. Sho 54-40000, is a true and accurate translation of the original Japanese language document to the best of our knowledge and belief.

Executed this <u>27</u> day of July, 2004

Schreiber Translations, Inc. 51 Monroe Street, Suite 101 Rockville, Maryland 20850

Schreiber Translations, Inc. uses all available measures to ensure the accuracy of each translation, but shall not be held liable for damages due to error or negligence in translation or transcription.

Patent Gazette

Sho 54-40000

(51) Int. Cl. ² F41G 3/26 F41J 5/02	Identification Code:	(52) Japanese Cl. 95E291	Internal Ref. No.: 6935-2C 6935-2C	Publication Date: March 28, 1979
F41J 5/02		95E091	0933-20	Maich 20, 1979

No. of claims: 1 Examination: Requested (Total 6 pages)

 (54) Competitive Shooting Device (21) Application No.: Sho 53-82486 (22) Application Date: July 6, 1978 				
Priority Data: (32) July 8, 1977				
	(33) U.S.			
	(31) 813807			
(72)	Inventor	Lyle V. Rains		
		7116 Point Dunes Court, San Jose, CA, 95139 USA		
(72)	Inventor	Stephen D. Bristow		
` /		1235 Hilltop Drive, Los Altos Hills, CA, 94022 USA		
(72)	Inventor	Richard J. Patak		
` '		22991 Long Down, Cupertino, CA 95014 USA		
(71)	Applicant	Atari Incorporated		
()	pp	•		
(5.4)	•	1265 Polegas Avenue, Sunnyvale, CA 94086 USA		
(74)	Agent	NAKAMURA, Minoru, Patent Attorney, and 4 others		

Specification

1. Title: Competitive Shooting Device

2. Claim

A competitive shooting device having a plurality of rifles with triggers actuated by game players shooting at a common plurality of targets comprising:

a light source adapted to be affixed to each of said rifles and to be actuated by said trigger to produce a light flash;

a photodetector for each of said targets, respectively, for sensing said light flash; a score display for each of said rifles, respectively;

a means for electrically connecting all of said photodetectors to a common line; and

a time multiplexing means for successively connecting said common line to said score displays for time periods which are unique to respective score displays and for successively enabling said light sources in a manner permitting actuation by said triggers for specifically allocated time periods which are at least partially concurrent with the time period of at least one score display.

3. Detailed Description of the Invention

The present invention relates to a competitive shooting game, and more specifically, to a competitive shooting game having a plurality of rifles with triggers actuated by numerous game players shooting at a common plurality of targets.

In a typical shooting booth, the players either shoot in rotation or separate targets are provided for each player in order that each player may be scored individually. Heretofore in games where a light beam is used, either where the rifle produces the light beam and it is sensed by a photodetector or in a video type game where a spot of light is sensed by the pistol, there is either only a single player, i.e., the players shoot in rotation, or they shoot with no discrimination between the individual rifles as far as scoring.

It is, therefore, an object of the present invention to provide a competitive shooting device which provides for the automatic assignment of scores to a plurality of players effectively simultaneously shooting at a common plurality of targets.

In accordance with the above object, there is provided a competitive shooting device having a plurality of rifles with triggers actuated by game players shooting at a common plurality of targets. In the competitive shooting device, a light source is affixed to each of the rifles and actuated by the trigger to produce a light flash. A photodetector is included in each of the targets for sensing the light flash. A score display is provided for each of the rifles. A means of electrically connecting all of the photodetectors to a common line is provided. And a time multiplexing means connecting the common line to each of the score displays for a unique and dedicated time period and also enabling each of the light sources for actuation by an associated trigger for a unique and dedicated time period is provided, this time period being at least partially concurrent with the time period of one predetermined score display.

The present invention will be described in greater detail below with reference to the attached drawings.

A competitive shooting device 10 is illustrated in Fig. 1 in simplified format and includes a firing line 11 with targets 12. Firing line 11 has four rifles numbered 1 through 4 which fire a light beam at targets 12 which include light responsive photodetectors 13. Photodetectors 13 are electrically connected together by common line 14 the common line being connected for a unique and dedicated time period to one of four score displays (numbered 1 through 4) by a multiplexor 16. Multiplexor 16 also has a rifle enable output line 17 connected to the rifles at the firing line 11 to enable the associated trigger of each rifle for a unique and dedicated time period which is concurrent with the time period of its associated score display.

Each rifle has a xenon flash tube which can be activated by the trigger of the rifle when it is enabled. Up to eight possible players may fire at any of the common targets 12 only during each rifle's unique and dedicated time period. Since the score (point) displays are synchronized, that is, concurrent, with the rifle enabling, only the score display associated with that rifle will be activated. Such activation may be merely a pulse on common line 14 to increment the score display one unit.

Fig. 2 illustrates a technique where targets 12 may have weighted values, for example, 10, 50, 100 and 200. Before being commonly connected to score string line (common line) 14, individual targets, that is, photodetectors, are connected to a pulse generator 18. Pulse generator 18, operating in combination with a common OR gate 19, provides a predetermined number sequence of pulses, for example, 1 through 20, during each unique and dedicated time period. These pulses increment the score display

connected to the common line. Thus a "10" value target hit by the light beam will produce 1 pulse and a "200" target will produce 20 pulses.

Fig. 3 is a timing diagram showing conceptually the operation of multiplexor 16. The rifle enable signals on line 17 are designated A₁ through A₁₆. Of these, A₁ through A₄ are the unique and dedicated time periods which allow the trigger to activate the rifles number 1 through number 4. The remaining 12 time periods, A₅ through A₁₆, may be used for other rifles as will be described in conjunction with Fig. 6. The unique and dedicated time periods for the score displays are designated B₁ through B₁₆ and are at least partially concurrent with the rifle enable time periods. The typical time for the entire sequence is 64 milliseconds with each score time period "B" being therefore 1/16, or four milliseconds. An expanded version of the time period of signal A₁₆ is illustrated, which is 500 microseconds in time and a typical xenon flash of the associated rifle is shown as the pulse 21 which has a typical duration of 400 microseconds. The actual timing pulses illustrated in Fig. 3 are generated by the circuit of Fig. 4. An oscillator 22 drives a counter 23 and outputs, through an AND type decoder 24, pulses on line 26 designated M which are essentially a sequence of A-type pulses. The typical A-type and B-type waveforms are illustrated in conjunction with line 26.

Counter 23 also drives a second counter 27 which is connected to a multi-output decoder 28. Decoder 28 has sixteen output lines designated B_1 through B_{16} , which produce the associated signals shown in Fig. 3. The B_1 line, shown as producing signal B_1 , is also connected to an AND gate 29_1 which has the B_1 signal as one input and the M signal on line 26 as its other input to produce the signal A_1 . Similar AND gates 29_2 through 29_{16} are connected to the other B output lines of decoder 28 to provide signals A_2 through A_{16} .

Fig. 5 shows the trigger 31_1 of, for example, rifle number 1. Trigger 31_1 is one input to an AND gate 32_1 , which has as its other input the signal A_1 . This AND gate drives a flash lamp power supply 33 associated with rifle number 1, which in turn activates xenon flash lamp 34. An appropriate aperture 35 provides for focusing of the beam in combination with the lens 37 and the light beam is then directed to a selected photodetector target 13. Rifle number 2 is partially illustrated with its AND gate 32_2 having a trigger input 31_2 and a signal A_2 .

The remainder of Fig. 5 illustrates a portion of multiplexor 16 as shown in Fig. 1. However, rather than the simplified showing of Fig. 1, each photodetector 13 is connected to an individual photodetector amplifier 38 and to the score string generator 39 which is illustrated in detail in Fig. 2. The multiplexing of the common line 14 is specifically achieved by a number of AND gates 40_1 through 40_4 which have the common line 14 as one input and as the other input the signals B_1 through B_4 . Each AND gate 40 is connected to its corresponding score display.

Where a larger number of rifles is desired, four competitive shooting devices "AD" can be provided as shown in Fig. 6. In order to reduce the wiring from each target, a nine-line bus 51 is connected to nine-line busses 52 from each competitive shooting device. Nine-line busses 52 in turn are interfaced with the various photodetector targets of the competitive shooting devices with a decoder (not shown) which converts a target hit by a light beam into a five-bit code indicating both the value and type of target; i.e., duck, owl, tin can, etc. Each target may be conveniently connected to a photodetector matrix by fiber optic light guides. Such light guides may be constructed to have a

,

relatively wide acceptance angle so that rifles from adjacent competitive shooting devices will hit them.

Decoding ROM (read only memory) 53 senses the effective 5 out of 9 code on bus 51 and provides both point value information on line 54 and target type or sound commands on 16-line bus 56.

Specifically a counter 57 is preset 1 to 20 counts by line 54 and its count down pulses occur on score string line 14 to activate the proper score display via multiplexor 16. This is similar to the operation of Fig. 2. In addition, a sound generator 58 generates on its audio output line 59 one of 16 different possible sounds corresponding to the type of target hit. This activates via multiplexor 16 a loudspeaker associated with the fired rifle.

The foregoing coding scheme also allows for error detection, protection against flash cameras, and the like.

In summary the xenon flash tube of each rifle is enabled to flash only during a unique and dedicated time period. Each rifle is assigned a different time period and thus the rifles are allowed to fire in succession. However, there is nothing unnatural about this to the user. Coincident or concurrent with each assigned time period the master score string is connected to the score display associated with the rifle. If the target is hit by the light beam of a particular rifle, a signal which represents the score of that particular target and its value is generated. In practice this is a sequence of pulses, although an analog type circuit would be possible. The scoring signal is automatically routed to the particular score board or display associated with that rifle. In addition a sound connected with that target type or value is produced by a loudspeaker associated with the fired rifle.

4. Brief Description of the Figures

Fig. 1 is a simplified top view along with an associated circuit block diagram of a competitive shooting device embodying the present invention. Fig. 2 is a more detailed block diagram of a portion of Fig. 1. Fig. 3 is a timing diagram useful in understanding the present invention. Fig. 4 is a more detailed block diagram of a portion of Fig. 1. Fig. 5 is a more detailed block diagram of another portion of Fig. 1. And Fig. 6 is a block diagram of another embodiment of the invention.

10: Competitive shooting device; 11: firing line; 12: targets; 13: photodetectors; 14: common line; 16: multiplexor; 17: rifle enable output line.

Fig. 1

(ر.

[(1) Rifle 1 (2) Rifle 2 (3) Rifle 4 (17) Rifle enable line (16) Multiplexor (7) Common line (4) Score display 1 (5) Score display 2 (6) Score display 4]

Fig. 2

[(12) Target (1) Score string generator (2) To multiplexor (3) Common line (score string line) (18) Pulse generator]

Fig. 3 [(1) Signal A₁ (2) Signal B₁ (3) 4 milliseconds (4) 64 milliseconds (5) Rifle enabled (6) Enlarged waveform (7) 500 microseconds]

[(22) Oscillator (23) Counter (27) Counter (24) Decoder (28) Output decoder (1) Signal B (2) Signal A (3) Signal "B₁" (4) Signal "A₁"]

[(33) Flash lamp power source (13) Photodetector (39) Score string generator (38) Photodetector amplifier (1) Rifle 2 (2) Signal "A₁" (3) Trigger 31₁ (4) Rifle 1 (5) To other circuit (6) To score display 2 (7) Score display 1 (8) Signal "B₁" (9) From other photodetector]

Fig. 6
[(53) Decode ROM (57) Counter (58) Sound generator (59) Acoustic signal (16)
Multiplexor (1) Rifles and speakers (2) 9 lines (3) 9 lines (4) Preset to from 1 to 20 (5)
Count down pulse (6) Target points (10 to 200) (7) 16 lines (8) To 16 speakers associated with individual rifles (9) Competitive shooting device]

AMENDMENT (Form) September 28, 1978

To the Commissioner of Patents:

1. Item: Patent Application No. Sho 53-82486

2. Title: Competitive Shooting Device

3. Person Making Amendment:

Relation:

Applicant

Name: Atari Incorporated

4. Agent

Address: [illegible]

Name: NAKAMURA, Minoru, Patent Attorney (5995)

5. Date of Amendment: September 28, 1978

6. Object of Amendment: Application, Power of Attorney, All figures

7. Contents of Amendment: As per attached

Clean copy of figures (no change to contents).

[seal: Patent Office, September 29, 1978, Yamamoto, Section 2, Applications]

19日本国特許庁

⑩特許出願公開

公開特許公報

昭54—40000

50Int. Cl.2 F 41 G 3/26 F 41 J 5/02 -

識別記号 **10**日本分類

庁内整理番号 95 E 291 95 E 091

43公開 昭和54年(1979)3月28日

6935-2C 6935-2C

発明の数 審査請求·有

(全 6 頁)

匈射的競技装置

2)特 願 昭53-82486

22H 願 昭53(1978) 7月6日

優先権主張 ②1977年7月8日30アメリカ国

(US)30813807

⑩発 明 者 ライル・ヴイ・ラインズ

> アメリカ合衆国カリフオルニア 州95139サン・ホセ・ポイント ・デユネス・コート7116

同 スチープン・デイ・プリストウ アメリカ合衆国カリフオルニア 州94022ロス・アルトス・ヒル ズ・ヒルトツプ・ドライブ1235

明 者 リチヤード・ジエイ・パタク @発

アメリカ合衆国カリフオルニア 州95014クーパーテイノ・ロン

グダウン22991

勿出 願 人 アタリ・インコーポレーテッド

アメリカ合衆国カリフオルニア 州94086サニーヴエイル・ポレ

ガス・アベニュー1265

個代 理 人 弁理士 中村稔

外4名

1.発明の名称 射的競技装置

2. 特許請求の範囲

複数個の共通の標的を射撃する複数の遊技者に よつてそれぞれ引金が操作される複数個のライフ ルを備えた射的競技装置に於いて、

上記ライフルの各々に固定されそして上配引金 によつて作動されてフラッシュ光線を発する光源 ٤.

上記フラッシュ光線を感知するため上記標的の 各々に含まれた光検出器と、

上記ライフルの各々のためスコア表示装置と、

上記光検出器の全部を共通ラインに電気的接続 する手段と、

特定の割り当てられた時間中に上記スコア表示 装置の各々に上記共通ラインを接続し、そして/ つの所定のスコア表示装置の時間と少なくとも部 分的に一致する特定の割り当てられた時間中に上 記光源の各々をその付属引金で作動できる様にす る時間的多重化手段とを具備することを特徴とす

る射的競技装置。

3. 発明の詳細を説明

本発明は射的競技装置に係り、特に、複数個の共通の標的を射撃する大勢の遊技者によつてそれぞれ引金が操作される複数個のライフルを備えた競技設備に係る。

そこで本発明の目的は、複数個の共通の標的を 実際上同時に射撃できて、大勢の遊技者にそれぞ れ自動的にスコアを与えることができる射的競技 特別 N 54-4 9 0 0 0 (2 装 置 を 提 供 す る こ と で あ る。

上記目的によれば、複数個の共通の額的を射撃 する複数の遊技者によつてそれぞれ引金が操作さ れる複数個のライフルを偏えた射的競技装置が提 供される。その射的競技装置において、各々のラ イフルには光顔が取り付けられ、この光顔は引金 によつて作動されてフラッシュ光線を発する。各 各の標的にはこのフラッシュ光線を認知するため の光検出器が含まれている。ライフルどとにスコ アの表示が与えられる。そして、全ての光検出器 を共通ラインに電気的に接続する手段が設けられ ている。特定の割り当てられた時間中にスコナ発 示装 間の各々に共通ラインを接続し、そして又! つの所定のスコア表示装置の時間と少なくとも部 分的に一致する特定の割り当てられた時間中に光 顔の各々をその付属引金で作動できる様にする 時 間的多重化手段が設けられている。

以下派付図面を参照して本発明を詳細に説明する。

射的競技装置10が、第/図に簡単化された形

態で示されている。それは、標的12と共に発砲 境界線11を備えている。との発砲境界線11に は / 乃至 4 と番号を付けて示された 4 つの ライフ ルが備えられ、これらライフルは、光化応答する 光検出器13を備えた標的12に光線を発する。 光検出器13は共通ライン14によつて一緒に電 気的接続され、との共通ラインは、特定の割り当 てられた時間中にマルチプレクサ16によつて4 つのスコア表示装置([◆] / 乃至 [◆] 4 と番号付けさ れたスコア表示装置)の/つに接続される。マル チプレクサ16は、発砲境界線11にあるライフ ルに接続されたライフル可能化出力ライン1**7**6 有している。とれは、各ライフルに付属するスコ ア表示装置の時間と一致する特定の割り当てられ た時間中に各ライフルの引金を操作できる様にす るためのものである。

各ライフルはキャノンのフラッシュ管を有し、 これはライフルが可能化された時にライフルの引 金によつて作動できる。ライフルの各々の特定の 割り当てられた時間中ならば8人までの遊技者が 共通額的12のどれかに発砲できると考えられる。 スコア(得点)数示装置は、ライフルの可能化と 同期され即ちそれと同時に作動されるから、その ライフルに組合わされたスコア表示装置のみが作 動される。からる作動は共通ライン14上の/つ のペルスによつて行なわれるに過ぎず、このペル スがスコア表示装置を/単位増加する。

特開昭54-40000(3)

第3図はマルチプレクサ16の動作を概念的に 示したタイミング図である。ライン17を経て送 られるライフル可能化信号が A1乃至 A1g で示され ている。そのりちの A1乃至 Adはライフル1乃 至 4 を作動する様にその引金を操作できる特定の割り 当てられた時間である。その他の / 2 個の時間 45 乃至 A₁₆ は、第6図に関して以下に述べる様に別 のライフルに使用される。スコア表示装置のため の特定の割り当てられた時間がB1乃至B16で示さ れており、これらはライフル可能化時間と少なく とも部分的に一致している。全シーケンスの代表 的な時間は64ミリ砂であり、従つて各々のスコ ア·付け時間 * B * は、その1/16、即ち4ミリ秒であ る。 信号 A 16 を拡大した波形を図示してあるが、 との信号はよりロマイクロ秒の時間幅を持ち、そ して付属ライフルの代表的なキセノンフラッシュ がペルス21として示してある。とのペルスの時 間幅は代要的に400マイクロ秒である。第3図 に示された実際のメイミングパルスは、第4図の 回路で発生される。発掘器22がカウンタ23を 駆動し、そして A N D 型デコーグ 2.4 を経て M と示したパルスをライン 2.6 に出力する。これらパルスは本質的に A 型パルスのシーケンスである。 典型的な A 型及び B 型波形がライン 2.6 に関連して示されている。

カウンタ23 は多出力デコーダ28 に接続された第2のカウンタ27 も駆動し、そしてデコーダ28 は B1万至 B16 と各々示された / 6 本の出方 ラインを有し、これらが第3図に示された関連信号を生じさせる。信号 B1を生じる様に示されたのとしてもの ANDゲート 291にも接続される。こして ウム NDゲート 292万至 2916 がデコーダ28 の別の B 出力ラインに接続されて、信号 A2万至 A16を与える。

第 5 図は例えば ライフル 1 の引金 3 11 を示している。引金 3 11 は A N D ゲート 3 21 への / 方の入力であり、そして A N D ゲート 3 21 の他方の入力は信号 A1 である。 との A N D ゲートは ライフル 1 に付属したフラッシュランプ電源 3 3 を駆動し、そしてこの電源はキセノンフラッシュランプ 3 4 を作動する。適当な孔 3 5 がレンズ 3 7 と共動して、光線を集束し、そして、その光線は選択された光検出器 1 3 に向けられる。 ライフル 2 が部分的に示されており、その A N D ゲート 3 22 は引金入力 3 12 及び信号 A2を受け取る。

第 5 図のその他の部分は第 / 図に示されたマルナプレクサ 1 6 の部分を示している。然し乍ら第 / 図の様に簡単化された形態ではなく、各々の光検出器増巾器 3 8 に接続され、そして第 2 図に詳細に示されたスコア列発生器 3 9 に接続されている。共通ライン 1 4 の多重化操作は、特に多数の A N D ゲート 4 04 によつて連成される。とれらの A N D ゲートは、共通ライン 1 4 をその / 方の入力に接続し、

そして信号 B₁ 乃至 B₄ をその他方の入力として受ける。各々のANDゲート40は、それに対応するスコア表示装置に接続されている。

デコードROM(リードオンリメモリ)53位、

パス 5 1 を経て送られてきたタピットコードの内の有効なよピットを感知し、そして得点情報をライン 5 4 に与え、且つ標的の形式即ち音声指令を / 6 ラインパス 5 6 に与える。

特にカウンチ57はライン54によつて/乃至 20カウントにプリセットされ、そしてそのカウ ントダウンパルスがスコア列ライン14に生じて、 マルチプレクテ16を経て適正なスコア表示装置 を作動する。とれは第2図の動作と間様である。 加えて、音声発生器58は光線の当たつた標的の 形式に対応する/6個の別々の音声のうちの/つ をその音声出力ライン59に発生する。とれは発 ぬされたライフルに組合わされたスピーカをマル チプレクサ16を経て作動する。

上配したコード化の概念によれば、エラー検出 もできるし、カメラのフランシュ等に対して保護 することもできる。

要約すれば、各ライフルのキセノンフラッシュ 管は特定の割り当てられた時間中しか発光すると とができない。各々のライフルには別々の時間が

特開四54-40000(4)

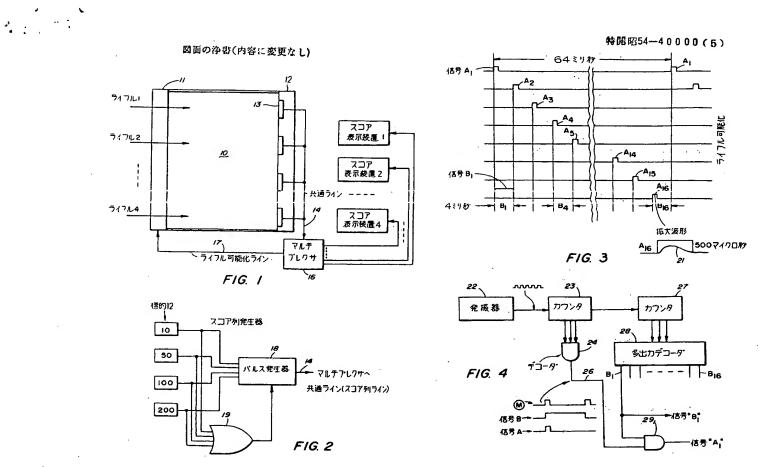
4. 図面の簡単な説明

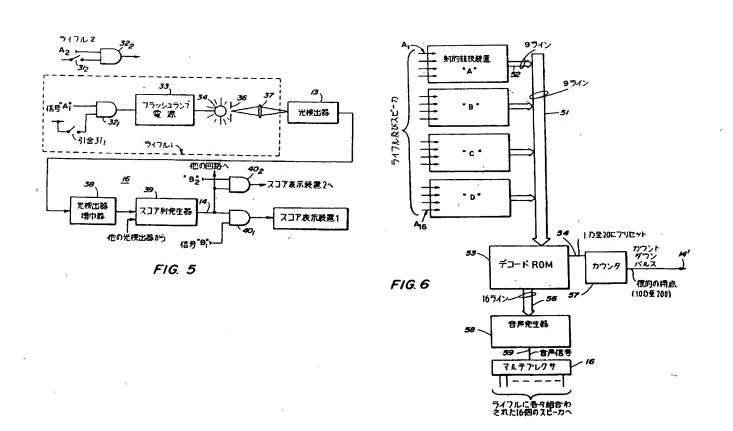
第/図は、本発明による射的競技装置の簡単化された上面図及びプロック図、第2図は、第1図の の / 部分の詳細なプロック図、第3図は、本発明を理解する上で有用なグイミング図、第4図は、第1図の / 部分の詳細なプロック図、第5図は、第1図の別の部分の詳細なプロック図、そして第

に組合わされたスピーかによつて発せられる。

6 図は、本発明の別の実施例を示すプロック図で ある。

1 0 ••• 射的競技装置、 I 1 ••• 発砲境界線、 I 2 ••• 篠的、 I 3 ••• 光検出器、 I 4 ••• 共通ライン、 I 6 ••• マルチプレクサ、 I 7 ••• ライフル町能化出力ライン。





手 統 補 正 書 (方式) 53 9.28 NR和 年 11 1

特許庁長官殿

1. 事件の改示 昭和53年 特 許、願 第82486 号

2. 発明の名称 射的競技装置

3. 補正をする者 非件との関係 お頼人

名 が リテザ インコーホレーテンド

4. 代 型 人 住 所 gggatttmichopts [13 851]) (現表 (大 211-874) あ) 氏 名 (5995) 弁理士 中 村 ね

5. 福正命令の日付 昭和53年9月26日

6. 補正の対象 願書 委任状 全図面

7. 補正の内容 別紙の通り 53.9.29 **図面の寿春 (内容に変更なし) あ**上部の はなった。